L－０２８６

電動間歇型ギヤーポンプ

ＡＭＲ－ⅢＤＳ

取扱説明書

・ あなたの安全を守るため、作業に入る前にこの取扱説明書をよく読み、十分内容を理解すること。
・ この取扱説明書を必要なときすぐ読めるように、常に所定の場所に保管すること。

リューベ株式会社

はじめに

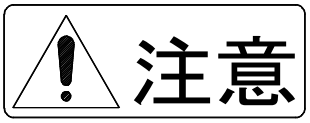
■本装置の用途について

電動間歇型ギヤーポンプ“ＡＭＲ－ⅢＤＳ”型は、機械本体上の各給油点に潤滑を行なうための、比較的少量の油を圧送する装置です。
これ以外の用途には使用しないでください。

■本説明書に使用のマークについて

この説明書では、身体に障害を招く事故を防止するための安全注意事項を以下のマークを付けて表示しています。これらのマークが付いた注意事項を必ず読み、完全に内容を理解してから作業を始めてください。

記載事項を守らないと、死または重度の障害を負う恐れのある事項



記載事項を守らないと、軽度または中程度の障害を負う恐れのある事項

また、この説明書では、以下のマークが使われています。この装置を正しくご使用いただくために、これらのマークが付いた事項を必ずお読みください。

作業時に気をつけるべき事項です。
この装置や機械本体の破損を招く恐れがあります。

作業の際に参考となる情報です。

参照する項目を示します。

■質問問い合わせ先

この説明書の内容について質問や不明点がありましたら、下記までお問い合わせください。

■ 日本
リューベ株式会社　本社
〒169-0051
東京都新宿区西早稲田 3-30-16（ホリゾン１ビル）
TEL:03-3204-8431　　FAX:03-3204-8520
URL　http://www.lube.co.jp

■ 中国
魯布潤滑机械（上海）有限公司
上海市外高橋保税区泰谷路 88 号 3 Ｆ－Ｃ
TEL: 021-5868-3818　　FAX:021-5868-3880

■ U.S.A
LUBE USA , Inc.
781 Congaree Road,Greenville,S.C.29607
TEL:800-326-3765　　FAX:864-242-1652

■仕様変更に付いて

装置の改良にともない、この説明書に記載されている説明や図が実際の装置と多少異なることがありますので、あらかじめご了承ください。

■装置の転売／貸与について

装置を転売したり貸与する場合は、この説明書及び装置納入時に添付されていた書類一式を装置とともにお渡しください。

■装置／潤滑油の廃棄について

装置または潤滑油を廃棄する場合は、国と地方の定める法律・規則に従って処理してください。

目次

はじめに　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1

目　次　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3

１．安全上の注意事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
　１－１　基本的安全注意事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

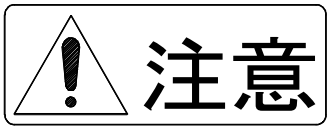
１.安全上の注意事項

1-1　基本的安全注意事項

・この説明書をよく読み、内容を完全に理解してから作業に入ること。
・この説明書は、必要なときすぐ読めるよう、所定の場所に保管すること。
・この装置の取扱いは、電動間歇型ギヤーポンプの設置・調整の知識と技能を持つものだけが行なうこと。
・当社の許可なく、この装置を改造したり、変更したりしないこと。

1-２　ラベル

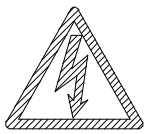
この装置には、次のラベルが貼り付けられています。もしラベルが汚れたり傷ついたりして読みにくくなったときは、すぐに当社にお申し出ください。新しいラベルを送付いたします（有償）。



・この説明書をよく読み、内容を完全に理解してから作業に入ること。

１－２－１　ラベルの種類

①

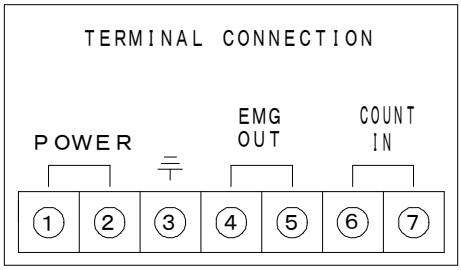


②

AMR－ⅢDS		
FREQUENCY	50Hz	60Hz
VOLTAGE (1φ)	100V	110V
AMPERE	0.83A	0.64A
DIS. VOL (/min)	150mℓ	180mℓ
DIS. PRESS	0. 8MPa	

③

④



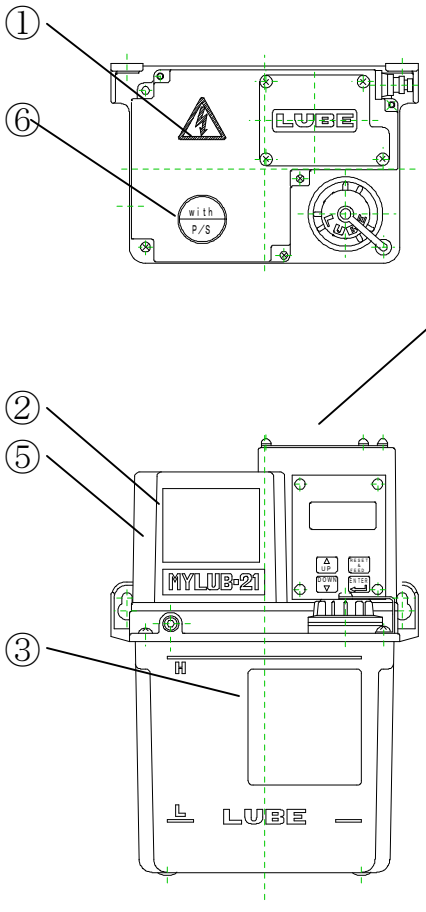
⑤

CODE NO.	SERIAL NO.
112141	706001

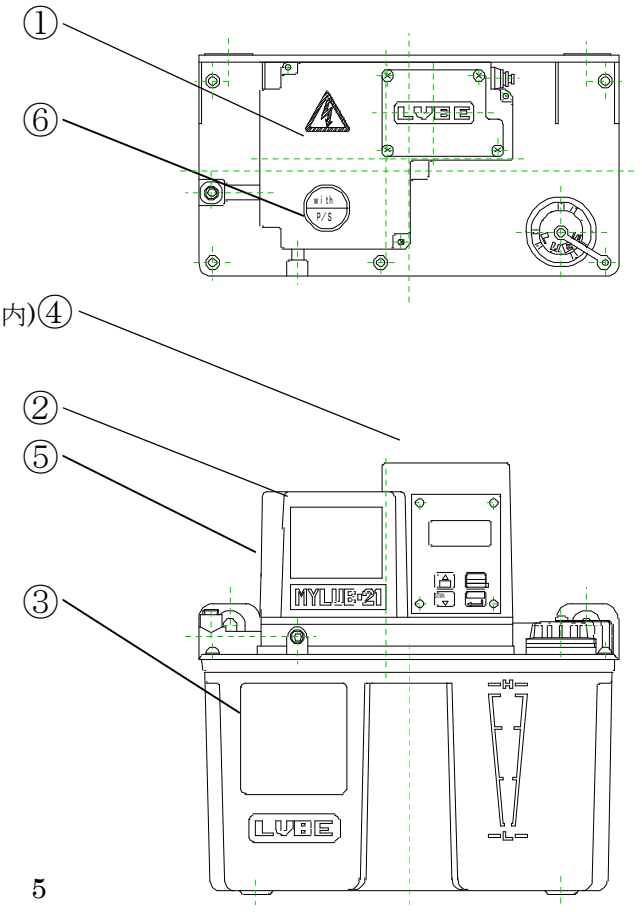
⑥

１－２－２　ラベルの貼り付け位置

■　AMR-ⅢDS-1、2



■　AMR-ⅢDS-1-3、2-3



２.仕様と概要

２－１　仕　様

項　　目			仕　　様	
電源電圧			AC100V±10%単相	AC200V±10%単相
モータ	定格電圧		AC100V±10%単相	AC200V±10%単相
	周波数		50／60　Ｈｚ	50／60　Ｈｚ
	定格出力		20Ｗ　50／60Ｈｚ	20Ｗ　50／60Ｈｚ
	定格電流		0.83Ａ　50Ｈｚ 0.64Ａ　60Ｈｚ	0.41Ａ　50Ｈｚ 0.33Ａ　60Ｈｚ
	絶縁種		Ｅ種	
	回転方向		出力軸側より見て時計方向のみ	
保護装置	サーキットプロテクタ		１Ａ	0.5Ａ
ポンプ	吐出量		150 mℓ /min(50Hz)　　180 mℓ /min(60Hz)	
	吐出圧力		0.8ＭＰａ(リリーフバルブセット圧力)	
コントローラ	運転時間タイマー		１～９９秒　　・・(注1)	
	休止時間タイマー		１～９９９９（分 or カウント）　　・・(注1)(注2)	
	カウント入力 (注3)	入力電圧	DC12V ±10%	
		入力信号	最小パルス幅 60msec(500 rpm max)	
	液晶表示	INTERVAL	液晶に’INT ’を表示	
		DISCHARGE	液晶に’DIS ‘を表示	
		ALARM	油面低下時、液晶に’OILLEVEL ERR’を表示 圧力異常時、液晶に PRESSURE ERR’を表示	
	メモリバックアップ機能つき			
異常出力	異常検知		油面低下または圧力異常	
	接点出力		A(N.O) or B(N.C)　　・・(注4)	
	接点容量		ＡＣ２５０Ｖ　１．５Ａ	
タンク	有効容量		1.8 リットル　，3.0 リットル	

※（注 1）工場出荷時に運転時間　20 秒　休止　3 分（又はカウント）に設定

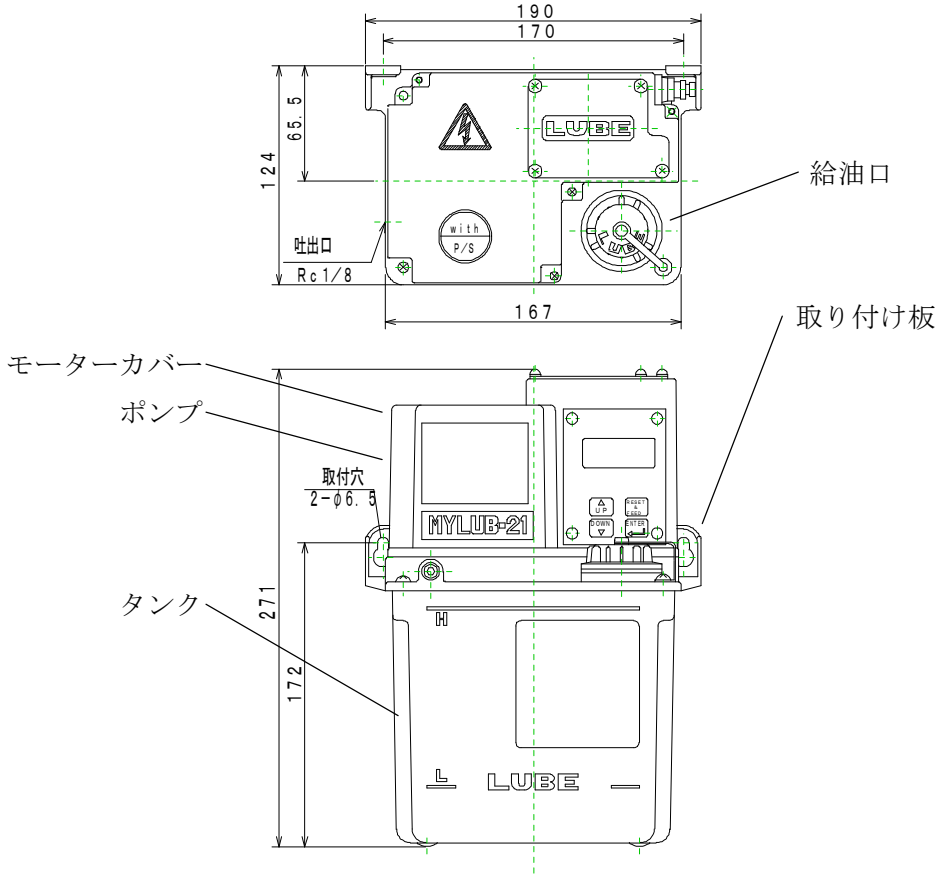
※（注 2）工場出荷時にいずれかに設定

※（注 3）カウンター仕様のみ

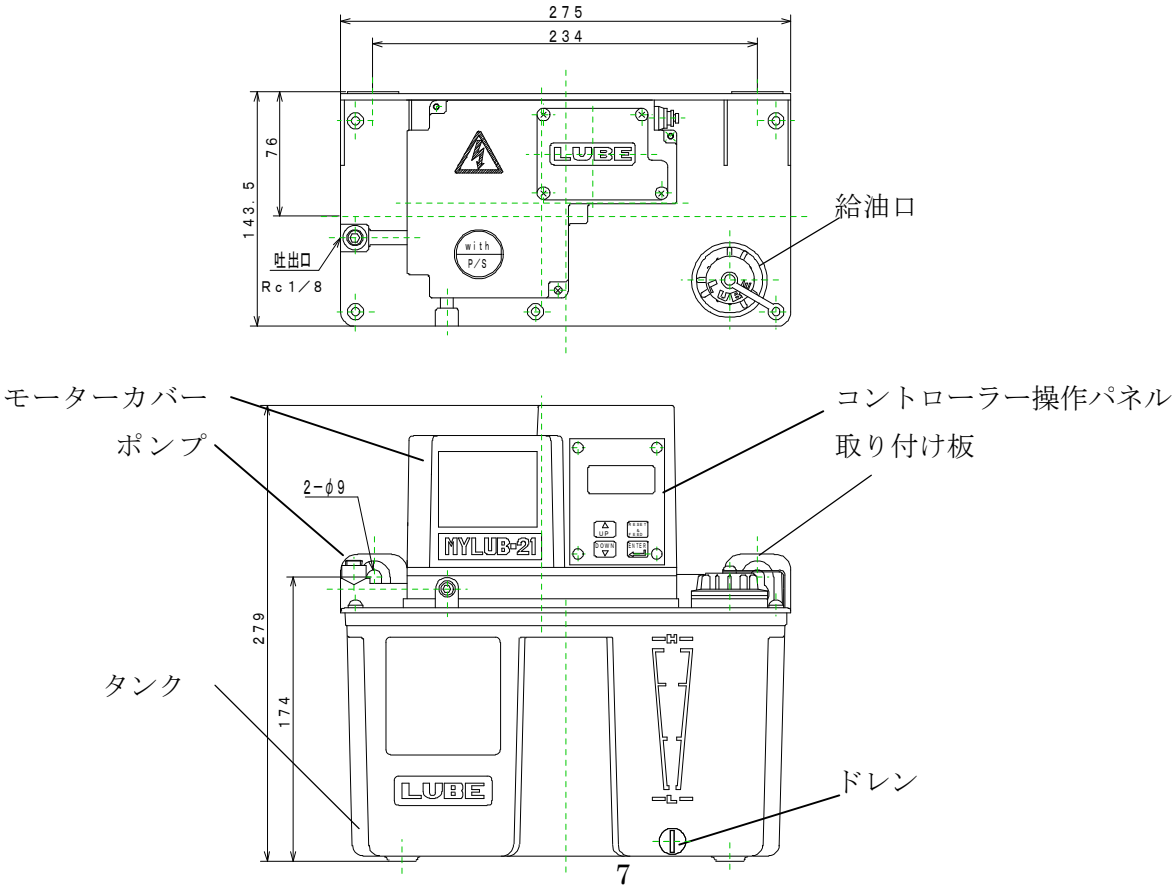
※（注 4）工場出荷時には、A(N.O)に設定

２－２　各部の名称

■　AMR-ⅢDS－1、AMR-ⅢDS－2　（1.8 ﾘｯﾄﾙタンク付）



■　AMR-ⅢDS－1－3、AMR-ⅢDS－2－3　（3 ﾘｯﾄﾙタンク付）



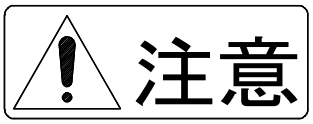
３．取り付けについて

３－１　使用環境条件

このポンプは、下記の環境で使用してください。

・周囲温度　：０～＋４０℃
・湿度　　：３５～８５％　ＲＨ

３－２　取り付け方法



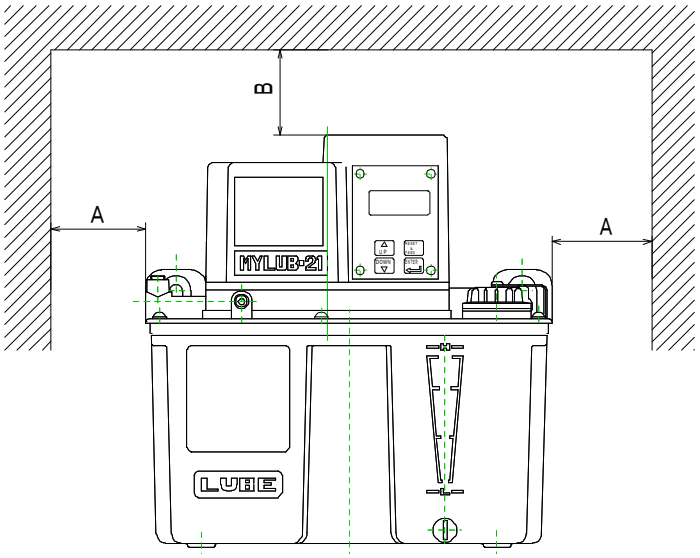
装置は、確実に固定すること。取り付けが不十分な場合、装置が落下し、ケガをする恐れがある。

ポンプは、重量に十分耐える垂直壁面に、Ｍ６ボルト（1.8ﾘｯﾄﾙタンク付）またはＭ８ボルト（3ﾘｯﾄﾙタンク付）２個で固定してください。

振動を受けることが予想される場合は、防振ゴムを介して取り付けてください。

ポンプ周囲には、使用・保守作業に必要ですので次ページのスペースを設けてください。

■ ポンプ重量および必要スペース



＊オイル重量は含みません

ポンプ型式	コード番号	電圧 (V)	タンク	重 量 ＊ (kg)	必 要 ス ペ ー ス (mm)
AMR-ⅢDS-1 AMR-ⅢDS-2	１１２１４１ １１２１４２	100 200	1.8 ﾘｯﾄﾙ	3.2	A:150 B:200
AMR-ⅢDS-1-3 AMR-ⅢDS-2-3	１１２１４３ １１２１４４	100 200	3.0 ﾘｯﾄﾙ	4.0	A:150 B:200

３－３　配線方法

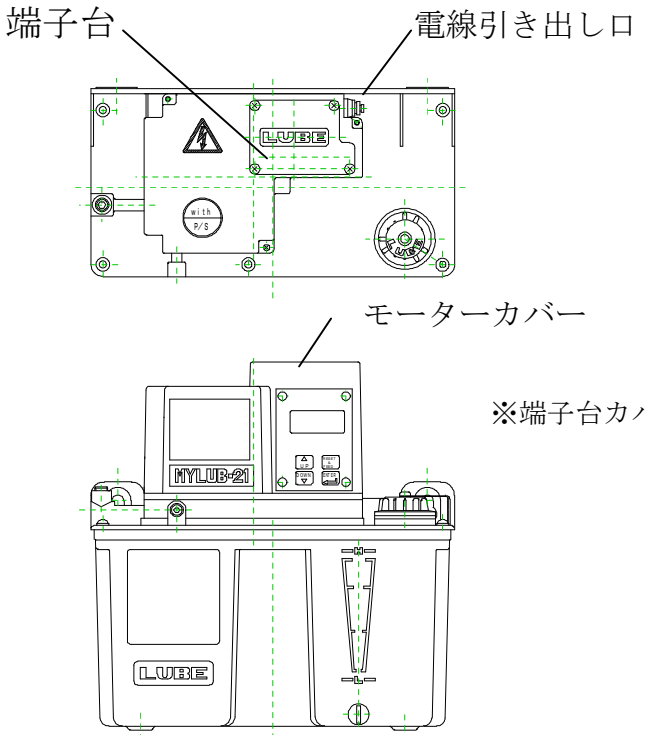
警告　配線作業は、電気工事の有資格者のみが行なうこと。

モーターの回転方向は一方向のみです。
配線は、端子台結線図を参照して行ってください。

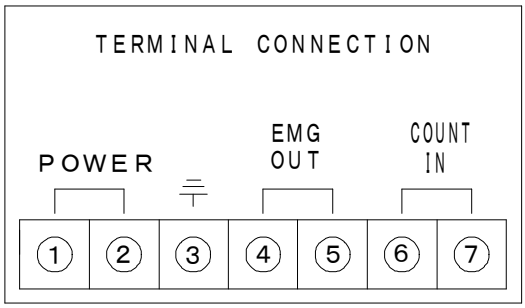
必ずアース配線してください。

外部引出線が、手や機械の外側、周囲の物などに接触する場合は、絶縁線を使用してください。

●コントローラ端子台



●端子台結線図



※端子台カバーの内側に貼り付けてあります

３－４　配管接続方法

ポンプ吐出口（Ｒｃ１/８）に機械本体への配管を接続してください。

配管は、１．５ＭＰａ以上の圧力に耐えるものを使用してください。

配管や継手は適正締め付けトルクで締め付けてください。

適正締め付けトルクは「配管部の締め付け量」を参照してください。

配管終了後、継手から油が漏れないことを確認してください。また、配管後に必ず配管及びポンプ内のエアー抜きを行ってください。

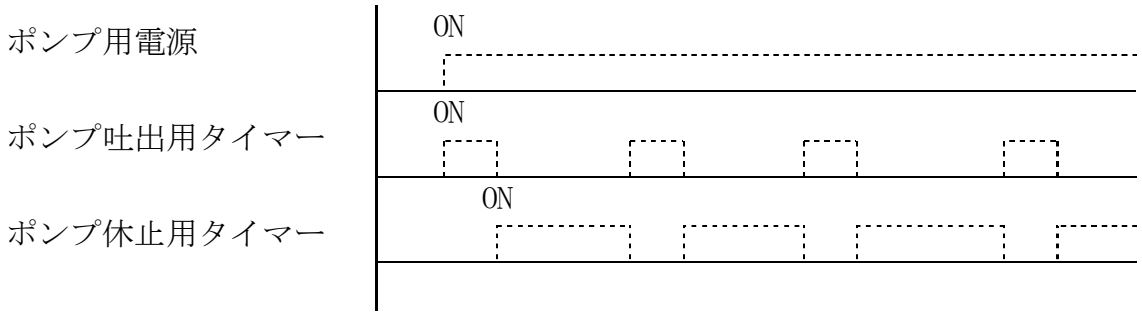
４．ポンプ制御方法について

４－１　タイマー設定方法

ポンプ内臓のタイマーを設定し、下記のようにポンプの運転／休止サイクルを決めてください。

① 機械本体側ポンプ用電源ＯＮ
② ポンプの運転タイマーＯＮ（液晶に DIS を表示）
③ ポンプの休止タイマーＯＮ（液晶に INT を表示）
④ 上記②、③繰り返し

※メモリーバックアップ機能で③からスタートする場合もあります。



４－２　コントローラ操作方法

ＡＭＲ－ⅢＤＳ型ポンプはツインタイマーを内臓し、電源を投入すると約３秒後に休止又は吐出動作に入いります。以後、自動的に間歇給油を行います。

４－２－１　基本動作

電源を投入すると休止又は吐出（前回電源遮断時の状態から）動作に入ります。

休止中であるか吐出中であるかは、ポンプ正面にある液晶画面に INT 又は DIS にて表示されます。

休止中の残りは“分”（又はカウント数）で、吐出中の残りは“秒”の単位で液晶画面に表示されます。

タイマーの初期設定値は吐出；２０秒、休止；３分（又は３カウント）になっています。使用条件にあわせて設定変更してください。

タイマーの初期設定値変更は「４－２－３　タイマー設定値の変更方法」を参照してください。

異常検知は油面低下時と、主管内の圧力が０．１４ＭＰａ以上に上昇しない時に異常出力し液晶表示で知らせポンプの運転を停止します。
油面低下時は液晶表示'OILLEVEL ERR'で知らせポンプの運転を停止します。油を補給後 RESET & FEED キーを押してアラームを解除してください。解除と同時にポンプ運転からスタートします。

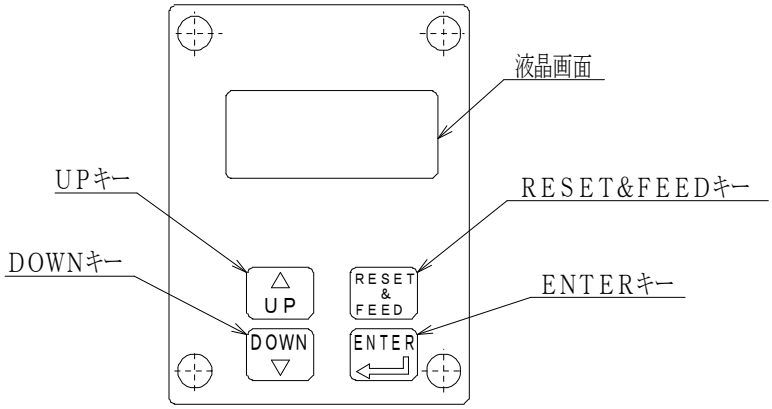
吐出圧力不足の時は液晶表示'PRESSURE　ERR'で知らせポンプの運転を停止します。異常を点検処置した後、RESET & FEED キーを押しアラームを解除してください。解除と同時にポンプ運転からスタートします。

吐出圧力不足の異常点検処置は「６－２　トラブルシューティング」を参照してください。

異常対処したら、必ず正常運転を確認してください。

ＡＭＲ－ⅢＤＳ型ポンプにはバッテリーを使用しないバックアップ機能が付いています。
停電時に停電直前のデータを保持し、次回通電後はその状態から再開されます。但し、故意に電源の入切を頻繁に行うと通常の停電時と条件が違うため、書き込みが正常に行われず、データが保持できず機能停止になります。再度電源を切り 10 秒後、電源を投入し正常運転を確認してください。

４－２－２　コントローラ部名称



コントローラ操作パネル

４－２－３　タイマー設定値の変更方法

① UP キーと DOWN キーを同時に 1 秒以上押してください。
② 液晶画面の上段に“ DIS TIME ” 下段に“ 0＊ S ”が表示されます。
③ 液晶画面下段の“ 0＊ S ”0 の下にカーソルが表示され UP キー又は DOWN キーで十の位を設定後 ENTER キーにて確定してください。
④ 上記設定方法と同じ用に一の位を設定後、ENTER キーにて確定してください。
⑤ 運転時間の設定が終了後もう一度 ENTER キーにて確定してください。
⑥ 液晶画面の上段に“ INT ” 下段に“ 0＊＊＊ M ” が表示されます。
⑦ 液晶画面下段の“ 0＊＊＊ M ”0 の下にカーソルが表示され UP キー又は DOWN キーで千の位を設定後 ENTER キーにて確定してください。
⑧ 上記設定方法と同じ様に百、十、一の位を設定後、ENTER キーにて確定してください。
⑨ 休止時間の設定が終了後もう一度 ENTER キーにて確定してください。
⑩ 変更後、運転より始まり繰り返し動作致します。
⑪ 異常解除や途中で運転をさせる場合は RESET & FEED キーを 1 秒以下で押してください。
また、2 秒以上押し続けると FEED が働き 99 秒まで運転します。
解除したい場合は、もう一度、RESET & FEED キーを押してください。

４－３　ポンプ保護装置

ポンプ保護のためサーキットプロテクタが付いています。

サーキットプロテクタがトリップした場合は、原因を取り除いた後復帰ボタンを押してください。

サーキットプロテクタを操作した時は、必ず RESET & FEED キーでポンプを運転して動作確認してください。

５．使用油と補給について

５－１　使用油

工業用潤滑油を使用してください。
ＩＳＯ粘度　６８～１３００ｍｍ^2／ｓの範囲内で使用してください。

推奨以外のオイルは使用しないでください。
同じメーカーの同グレードのオイルを補給してください。

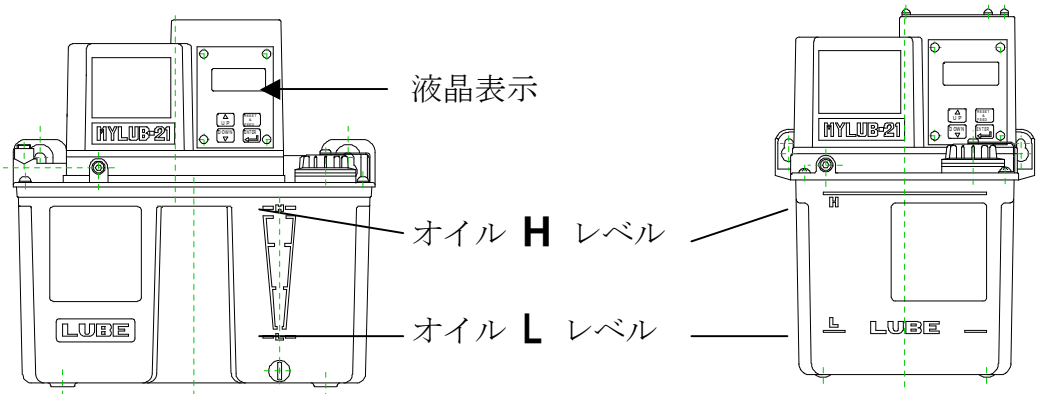
５－２　補給方法

オイルレベルスイッチで油面低下を検知します。
液晶画面に OILLEVEL ERR が表示したら**H** レベルまでポンプフランジ上の給油口から新油を補給してください。
処置後 RESET & FEED キーを押して異常解除しポンプを運転して動作確認してください。

タンクの油がレベルゲージで **L** レベル付近になったら補給してください。

オイルは新油を補給してください。水分や異物が混入するとポンプが吐出しなくなります

油があふれたり、外部へ漏れたらすぐ拭き取ってください。



６．保守整備について

６－１　サクションフィルター

サクションフィルターは年１回交換または定期的に洗浄してください。

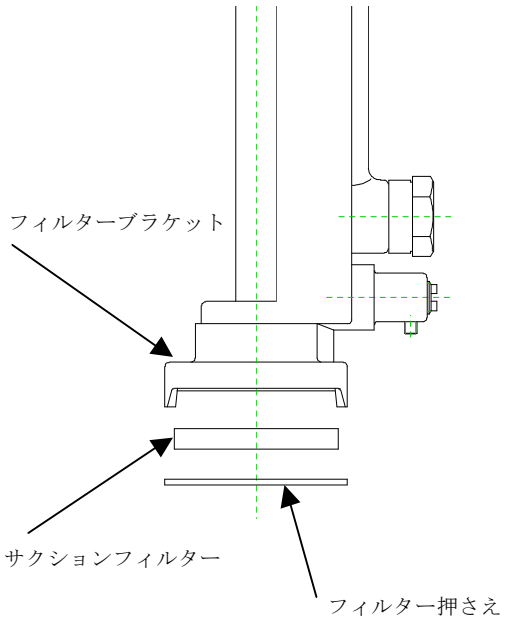
警告

ポンプの保守整備をするときは必ず電源を切ってポンプが停止してから作業すること。感電したり、ポンプの回転部に指をはさむおそれがあります。

サクションフィルターが目詰りしたり、汚れたりすると油の吸い込みが悪くなり、給油点に油が行かなくなります。
また、モーター過負荷の原因となります。

サクションフィルター交換手順

1）ポンプを給油タンクから外す。
2）フィルターブラケット下面のフィルター押さえを指でつまみフィルターブラケットから外す。
3）フィルターブラケット内のサクションフィルターを取り外す。
4）サクションフィルターの交換、又は洗浄を行う
5）サクションフィルターをフィルターブラケットに入れる。
6）フィルター押さえの両端をフィルターブラケットの穴にしっかり差し込んでセットする。
7）ポンプを給油タンクに取り付ける。



６－２　トラブルシューティング

トラブルが発生したときは、下表に従い、処置を行なってください。

現　象	原　因	処　置
ポンプから油が出ない	給油タンクの油面低下	使用している油と同銘柄・同一グレードの油を補充する ☞“5.使用油と補給”を参照してください
	サクションフィルターの目詰り	フィルターの洗浄または交換、場合によっては新油と取り替える。 ☞“6-1 サクションフィルター”を参照してください
	ポンプ内部配管の破損（ねじれ、つぶれ、はずれ）	接続部分を締め直す、または交換する
	油の粘度が濃すぎるため油を吸い込まない	使用油を確認し、適正オイルに交換する ☞“5.使用油と補給”を参照してください
主管の圧力が上がらない	上記の「ポンプから油が出ない」のいずれかの原因により、ポンプから油が出ない	上記の処置に従う
	配管内にエアーが混入している	配管末端の分配器(大きなシステムでは数箇所)のクローサプラグを外し、ポンプを作動させてエアー抜きを行なう
	リリーフバルブのボールシート部に異物が混入している	当社までご連絡ください
	リリーフバルブの圧力設定不良のため、ポンプの吐出圧力が低い	当社までご連絡ください リリーフバルブの圧力は、出荷時に設定されています

現　象	原　因	処　置
主管の圧力が上がらない	ポンプ吐出口または機械本体側配管の接続部分から油がもれている (締め付け不足または締めすぎによる)	適正トルクで締め付けるか、配管し直す ☞ 適正トルクについては次ページ“配管部の締め付け量”を参照してください
	配管が破損している	破損した配管を交換する
エアーが混入する	上記の原因により、エアーが混入する	上記「ポンプ内にエアーが混入している」または「配管内にエアーが混入している」の処置に従う
	給油タンクの油面低下により、サクション部よりエアーが混入する	使用している油と同銘柄・同一グレードの油を補充後、エアー抜きを行なう
	配管が緩んでいる	接続部を締めなおす 又は交換する
分配器(バルブ)から油が出ない	加圧不足	上記「主配管の圧力が上がらない」の処置に従う
DIS 表示はするがポンプが作動しない	モーター結線不良	モーターからの結線を確認してください
液晶画面に何も表示が出ない	サーキットプロテクタがＯＦＦになっている	サーキットプロテクタの赤いボタンを押して復帰させる

現　象	原　因	処　置
PRESSURE ERR の異常表示	運転時間の設定が短いため圧力スイッチが作動しない 「主管の圧力が上がらない」の原因	ポンプ運転設定時間を確認する 「主管の圧力が上がらない」の処置を行う
OILLEVEL ERR の異常表示	油面低下	使用している油と同銘柄・同一グレードの油を補充する ☞“5.使用油と補給”を参照してください
異常表示が消えない	RESET & FEED キーを押していない	RESET & FEED キーを押して復帰させる
異常表示はするが異常出力しない	外部信号の結線不良	外部信号の結線の点検
	接点容量のオーバー	設定容量の確認

■　配管部の締め付け量

	締め付け量	参考トルク（N･m）
外径４ｍｍナイロンパイプ（分配器吐出口）	コンプレッション・ブッシングを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2/3 回転締め付ける	３．４
外径４ｍｍ銅管、鋼管（分配器吐出口）	コンプレッション・ブッシングを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2/3 回転締め付ける	４．１
外径６ｍｍナイロンパイプ（ポンプ吐出口、主配管）	コンプレッション・ブッシングを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2/3 回転締め付ける	３．４
外径６ｍｍ銅管、鋼管（ポンプ吐出口、主配管）	コンプレッション・ブッシングを手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で 2/3 回転締め付ける	４．１
管用テーパーネジ　Rc1/8（ジャンクション）	くい込み継手を手で回らなくなるまで締め、その後スパナ等で２回転半～３回転締め付ける	７．１

付録．潤滑油の汚染原因と対策

■汚染原因

潤滑油の汚染原因は、装置の取り付前と運転中とに分けて考えられます。

○ 装置の取付前

ポンプ配管、タンク等への異物混入による。
（組立部品、配管部品の製造管理上の不具合、および工事中の不適格によるもの）

○ 装置の運転中

外部からの異物の混入、および内部での発生による。
（温度変化による空気中の水分の凝縮、潤滑油自体の酸化によるスラッジ）

■ 対策

１．タンクをきれいにし、異物を除去する。

２．補給用潤滑油の管理に十分注意する。
装置の設置場所や潤滑油の保管場所が屋外の場合、雨やホコリ等が潤滑油に混入しないように対策を取る。